

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-174043

(P2004-174043A)

(43) 公開日 平成16年6月24日 (2004.6.24)

(51) Int.Cl.⁷

D06F 33/02

F I

D06F 33/02

Z

テーマコード (参考)

3B155

D06F 33/02

A

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2002-345516 (P2002-345516)	(71) 出願人	000005821
(22) 出願日	平成14年11月28日 (2002.11.28)		松下電器産業株式会社
			大阪府門真市大字門真1006番地
		(74) 代理人	100097445
			弁理士 岩橋 文雄
		(74) 代理人	100103355
			弁理士 坂口 智康
		(74) 代理人	100109667
			弁理士 内藤 浩樹
		(72) 発明者	島野 美保子
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電器産業株式会社内
		(72) 発明者	今川 太郎
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電器産業株式会社内

最終頁に続く

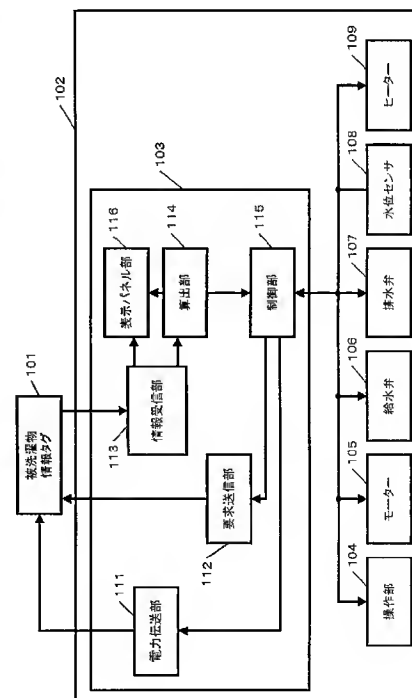
(54) 【発明の名称】 洗濯制御装置

(57) 【要約】

【課題】 利用者が意識することなしに自動的に被洗濯物個々の情報を読み込み、その情報に基づいて洗濯制御を行う洗濯制御装置を提供すること。

【解決手段】 被洗濯物に添付された無線情報タグから被洗濯物情報を受信する情報受信部113と、この被洗濯物情報に基づいて運転内容を求める算出部114と、この運転内容を実行する制御部115とを有していることにより、被洗濯物個々の被洗濯情報を自動的に、かつ同時に読み込むことができるので、利用者が洗濯槽に被洗濯物をまとめて入れるだけで布質等に適した運転内容で洗濯することが可能になる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被洗濯物に添付された無線情報タグから被洗濯物情報を受信する情報受信部と、
前記被洗濯物情報に基づいて運転内容を求める算出部と、
前記運転内容を実行する制御部と
を有する洗濯制御装置。

【請求項 2】

前記無線情報タグに電力を伝送する電力伝送部を更に有する請求項 1 に記載の洗濯制御装置。

【請求項 3】

前記無線情報タグに情報の送信を要求する要求送信部を更に有する請求項 1 及び請求項 2 のいずれか一方に記載の洗濯制御装置。

【請求項 4】

前記無線情報タグから受信した前記被洗濯物情報及び前記算出部からの算出結果の少なくともいずれか一方を利用者に出力する出力部を更に有する請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の洗濯制御装置。

【請求項 5】

前記被洗濯物情報は、被洗濯物の衣料種別、素材、重量、製造元、品番、推奨洗濯温度、推奨洗濯回転速度、推奨洗剤種類、推奨洗剤量、推奨すすぎ回数、推奨すすぎ時間、推奨脱水速度、推奨乾燥温度、洗濯累積回数、及び洗濯累積時間の少なくともいずれか一つを含むことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の洗濯制御装置。

【請求項 6】

前記無線情報タグに、更新された洗濯累積回数及び洗濯累積時間の少なくともいずれか一方を送信する情報送信部を更に有する請求項 5 に記載の洗濯制御装置。

【請求項 7】

前記洗濯累積回数及び洗濯累積時間の少なくともいずれか一方の情報に応じて、洗濯時間、洗濯回転速度、すすぎ回数、すすぎ時間、及び脱水速度の少なくともいずれかの運転内容を前記被洗濯物情報から求めた内容から変更する請求項 5 に記載の洗濯制御装置。

【請求項 8】

前記受信手段は R F I D または非接触型 I C で構成された前記無線情報タグから被洗濯物情報を受信する請求項 1 乃至請求項 3 に記載の洗濯制御装置。

【請求項 9】

電気通信回線へ接続する通信部を更に有し、
前記算出部が前記通信部から得られた前記被洗濯物情報に基づいて前記運転内容を求める請求項 1 乃至請求項 3 に記載の洗濯制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、被洗濯物の情報を用いて洗濯方法を制御する洗濯制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、この洗濯制御装置としては、例えば特許文献 1 に記載されているようなものがあつた。図 9 は、特許文献 1 に記載された従来の洗濯制御装置を示すものである。

【0003】

図 9 において、入力感知部 902 は衣類に付着しているバーコードから洗濯情報を感知し、システム制御部 901 に通知する。システム制御部 901 は、洗濯情報から混用洗濯が可能か否かを検索し、混用洗濯が不可能のときその状態をディスプレイ部 904 に表示する。また、混用洗濯が可能のとき、洗濯情報から得た繊維の重さの総重量を基に、キーパッド 903 からの洗濯開始指示により負荷駆動部 905 など制御したり、あるいは水位を決定して水位感知部 906 からの情報でこれを制御したりする。

10

20

30

40

50

【0004】

【特許文献1】

特開平6-304879号公報(第3-4頁、第1図)

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来の構成では、洗濯情報をバーコードから読み取るため、利用者が入力感知部2に衣類を近接させて順次、個別に読み込ませる必要があり、利用者にとって極めて煩わしいものであった。

【0006】

本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、その目的とするところは、利用者が意識することなしに自動的に被洗濯物個々の情報を読み込み、その情報に基づいて洗濯制御を行う洗濯制御装置を提供することにある。 10

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記従来の課題を解決する本発明に係る洗濯制御装置は、被洗濯物に添付された無線情報タグから被洗濯物情報を受信する情報受信部と、この被洗濯物情報に基づいて運転内容を求める算出部と、この運転内容を実行する制御部とを有している。

【0008】

これにより、被洗濯物個々の被洗濯情報を自動的に、かつ同時に読み込むことができるので、利用者が洗濯槽に被洗濯物をまとめて入れるだけで布質等に適した運転内容で洗濯することが可能になる。 20

【0009】

【発明の実施の形態】

本発明に係る洗濯制御装置は、被洗濯物に添付された無線情報タグから被洗濯物情報を受信する情報受信部と、この被洗濯物情報に基づいて運転内容を求める算出部と、この運転内容を実行する制御部とを有している。

【0010】

これにより、被洗濯物個々の被洗濯情報を自動的に、かつ同時に読み込むことができるので、利用者が洗濯槽に被洗濯物をまとめて入れるだけで布質等に適した運転内容で洗濯することが可能になる。 30

【0011】

また、本発明に係る洗濯制御装置は、無線情報タグに電力を伝送する電力伝送部を更に有している。

【0012】

これにより、電力供給を保有しない無線情報タグに情報の必要なときにのみ電力を供給することができるので、エネルギーの省力化と無線情報タグの小型化が可能になる。

【0013】

また、本発明に係る洗濯制御装置は、無線情報タグに情報の送信を要求する要求送信部を更に有している。

【0014】

これにより、情報の必要なときにのみ無線情報タグに要求するので、エネルギーの省力化が可能になる。 40

【0015】

また、本発明に係る洗濯制御装置は、無線情報タグから受信した洗濯物情報及び算出部からの算出結果の少なくともいずれか一方を利用者に出力する出力部を更に有している。

【0016】

これにより、複数の被洗濯物を同時に洗濯することが不適切な場合に、利用者に警告を行ったり、被洗濯物の老朽化状態を通知することが可能になる。

【0017】

また、本発明に係る洗濯制御装置は、被洗濯物情報が洗濯物の衣料種別、素材、重量、製 50

造元、品番、推奨洗濯温度、推奨洗濯回転速度、推奨洗剤種類、推奨洗剤量、推奨すすぎ回数、推奨すすぎ時間、推奨脱水速度、推奨乾燥温度、洗濯累積回数、及び洗濯累積時間の少なくともいずれかが一つを含むことを特徴としている。

【0018】

これにより、無線情報タグから得られた各種の被洗濯物情報を基に洗濯に適する運転内容を決定することが可能になる。

【0019】

また、本発明に係る洗濯制御装置は、無線情報タグに更新された洗濯累積回数及び洗濯累積時間の少なくともいずれか一方を送信する情報送信部を更に有している。

【0020】

これにより、被洗濯物毎に最新の洗濯使用状況を無線情報タグに通知するので、次の洗濯時にその洗濯使用状況を読み取ることが可能になる。

また、本発明に係る洗濯制御装置は、洗濯累積回数及び洗濯累積時間の少なくともいずれか一方の情報に応じて、洗濯時間、洗濯回転速度、すすぎ回数、すすぎ時間、及び脱水速度の少なくともいずれかの運転内容を被洗濯物情報から求めた内容から変更する。

【0021】

これにより、被洗濯物の洗濯使用状況を読み取ること、被洗濯物個々の使用状況に適した洗濯を行うことが可能になる。

【0022】

また、本発明に係る洗濯制御装置は、前記受信手段はRFIDまたは非接触型ICで構成された前記無線情報タグから洗濯物情報を受信する。

これにより、無線情報タグは非常に小型に構成できるので、衣料品に付けても違和感無く身につけることが可能になる。

【0023】

また、本発明に係る洗濯制御装置は、電気通信回線へ接続する通信部を更に有し、算出部がこの通信部から得られた被洗濯物情報に基づいて運転内容を求める。

【0024】

これにより、衣料品メーカーや洗剤メーカーや洗濯機メーカーから被洗濯物に適する洗濯内容等の情報を常に入手できるので、新洗剤などの最新の技術を活用した洗濯を行うことが可能になる。

【0025】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

【0026】

(実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1における洗濯機と被洗濯物に附属の被洗濯物情報タグとからなるブロック構成図を示している。

【0027】

図1において、被洗濯物情報タグ101は無線情報タグに相当し、RFID(Radio Frequency Identification 無線周波数による非接触自動認識装置)や非接触型ICから構成されており、アンテナからデータを無線で送受信できる。本実施の形態において、被洗濯物情報タグは外部から電磁結合方式により電磁誘導で電力供給を受けることにより、電池レス化を図っている。この被洗濯物情報タグ101には図2に示す情報が記録されている。

【0028】

ここで図2は被洗濯物情報を示す図であり、ID201、衣料種別202、メーカー名203、品番204、素材205、被洗濯物の重量206、被洗濯物の洗濯に適する推奨最高水温207、推奨最低水温208、推奨する洗剤の種類209、この被洗濯物1つを洗濯するのに必要とする洗剤の量を示す推奨洗剤量210、この被洗濯物を洗濯するときのバルセータの推奨する回転速度を示す推奨洗濯回転速度211、推奨すすぎ回数212、推奨すすぎ時間213、脱水するときの推奨する脱水槽の回転速度を示す推奨脱水速度2

10

20

30

40

50

14、及びこの被洗濯物を乾燥させるときの推奨乾燥温度215がある。

【0029】

なお、ID201はタグ個々にユニークな番号であり、同じ番号のものが存在することはない。また、メーカー名は被洗濯物である衣料品の製造元を示す。

洗濯機102は洗濯制御装置103と操作部104とモーター105と給水弁106と排水弁107と水位センサ108とヒーター109とからなり、洗濯制御装置103は更に電力伝送部111と要求送信部112と情報受信部113と算出部114と制御部115と表示パネル部116とから構成されている。

【0030】

電力伝送部111は交流磁界をコイルで発生させ、被洗濯物情報タグ101へ電磁誘導により電力を伝送する。 10

【0031】

要求送信部112は被洗濯物情報タグ101へ情報の送信要求を出力する。

情報受信部113は被洗濯物情報タグ101から上記の被洗濯物情報を受信する。

【0032】

算出部114は情報受信部113が受信した被洗濯物情報と最も適合する運転内容を算出する。

【0033】

制御部115は算出部114の算出結果を受けて、モーター105、給水弁106、排水弁107、水位センサ108、及びヒーター109を用いて運転を制御する。 20

【0034】

表示パネル部116は情報受信部113からの情報や算出部114による算出結果を表示する。この表示パネル部116が出力部に相当する。

【0035】

以上のように構成された洗濯制御装置103について、以下にその動作、作用を図3のフローチャートを用いて説明する。

【0036】

まず、利用者が被洗濯物を洗濯槽に投入したのちに、操作部104より洗濯開始の指示を行うと、その指示が制御部115に通知される。制御部115はこの指示があるか否かを監視し、通知があるまで待機する（ステップS301）。 30

【0037】

この指示があった場合、制御部115は電力伝送部111に電力の伝送開始を指示する（ステップS302）。

【0038】

次に、制御部115は要求送信部112へ被洗濯物情報の送信要求を指示する。これを受けて要求送信部112は被洗濯物に要求を送信する（ステップS303）。

【0039】

次に、情報受信部113が被洗濯物情報タグ101から情報の受信を行い、全ての被洗濯物情報タグ101からの情報の受信が完了したか否かをチェックする（ステップS304）。この際に、あらかじめ一定の時間を設定しておき、その時間が経過した時点で全ての受信が完了したと判定することも可能である。 40

【0040】

ここで被洗濯物情報タグ101と洗濯制御装置103との通信について、図4を用いて以下に説明する。なお、本実施の形態では被洗濯物が2つあり、2つの被洗濯物情報タグAと被洗濯物情報タグBと洗濯制御装置との通信を例に説明する。

【0041】

まず、2つの被洗濯物情報タグは電力の供給を受けると起動し、洗濯制御装置103からの送信開始要求を待つ（ステップS401）。この送信開始要求はタグのIDを指定すること無しに、どのタグからも送信が可能であることを示している。

【0042】

次に、両方の被洗濯物情報タグ101はこの要求を受信すると、自己のIDと共に送信開始を通知するデータを洗濯制御装置103へ送信する（ステップS402、ステップS408）。

【0043】

洗濯制御装置103は両被洗濯物情報タグ101から全く同時に受信すると両方のデータを取り込むことが出来ないため、両方の被洗濯物情報タグ101に回答を返さない。

【0044】

このため両方の被洗濯物情報タグ101はそれぞれがあらかじめ設定されている再送開始時間、例えば被洗濯物情報タグAの再送開始時間T1、被洗濯物情報タグBの再送開始時間T2の経過後、再度送信開始を出力する（ステップS404、S406）。なお、この再送開始時間T1と再送開始時間T2はID毎に異なるように設定されているため、洗濯制御装置103は先に受信した方の被洗濯物情報タグAに対し回答を返す（ステップS405）。この回答には送信先のタグIDと送信周期が設定されている。このため、この回答を受信した被洗濯物情報タグ101はIDをチェックし、自己のIDと異なる場合この回答を無視する。また、この送信周期は複数の送信先との時分割通信が可能なように算出された時間であり、洗濯制御装置103において管理される。

10

【0045】

被洗濯物情報タグAはIDが自己のIDと一致した場合は、残りの送信すべき被洗濯物情報を所定のサイズごとに分けて送信する（ステップS406、S410）。その際には、洗濯制御装置103から指示された送信周期T3で送信を行う。

20

【0046】

被洗濯物情報タグAは全ての被洗濯物情報を送信し終わった後に、送信完了を洗濯制御装置103へ通知する（ステップS414）。

【0047】

洗濯制御装置103はこれを受けて回答を返す（ステップS415）。被洗濯物情報タグAは自己の被洗濯物情報が全て洗濯制御装置103により受信されたことを確認できたので、再度送信開始を送ることはしない。

【0048】

一方、被洗濯物情報タグBは送信した送信開始の通知に対して受信したIDが自己のIDと異なるため、洗濯制御装置103が送信開始を正常に受信しなかったと判断し、再送開始時間T2の経過後再度自己のIDと共に送信開始を通知するデータを洗濯制御装置103へ送信する（ステップS408）。

30

【0049】

洗濯制御装置103は今度は正常に受信できたので、被洗濯物情報タグBへそのタグのIDと送信周期T4を設定した回答を送信する（ステップS409）。

【0050】

以降の動作は被洗濯物情報タグAと同一である（ステップS412乃至S417）。

【0051】

以上のように、洗濯制御装置103は被洗濯物情報タグ101とハンドシェーク方式で時分割通信することにより、複数の被洗濯物から同時に被洗濯物情報を取得することが可能になる。

40

【0052】

次に、洗濯制御装置103は送信完了に対する回答を出力し、その他の被洗濯物情報タグ101からの受信があるか否かを判定するため所定時間待ったのち、電力伝送部111からの電力の供給を停止する（ステップS305）。

【0053】

次に、算出部114は情報受信部113が取得した各被洗濯物の被洗濯物情報から洗濯の運転内容を算出する（ステップS306）。

【0054】

ここでその算出方法について以下に説明する。

50

【0055】

本実施の形態においては、図2を用いて説明したように検出された複数の被洗濯物情報に、洗浄力と水温の関係が含まれている。すなわち、被洗濯物Aと被洗濯物Bについて、図8(A)に示されるような洗浄力と水温の関係801、802が各々の被洗濯物情報として検出された場合について説明する。

【0056】

この場合、被洗濯物Aの洗浄力 R_A と被洗濯物Bの洗浄力 R_B の和 R が最大になる温度を最適温度とみなし、洗濯の際の水温とすることによって決定する。温度P803が、この場合の最適温度となる。この洗浄力 R_A と洗浄力 R_B はユーザの要求する洗浄結果の優先度が異なる場合があるため、(式1)に示すように被洗濯物毎に重み付けを加えることもできる。これにより、例えば、被洗濯物Aよりも被洗濯物Bの洗浄結果を優先したい場合（より洗浄をきちんとして欲しい場合）に、単純に洗浄力の和で決定するのではなく、個々の優先度を考慮した洗浄力で決定することが可能になる。

10

【0057】

【数1】

$$R = W_A R_A + W_B R_B \quad (1)$$

ただし、 W_A ：被洗濯物Aに関する重み、 W_B ：被洗濯物Bに関する重み

20

【0058】

また同様に、運転内容の種類（水流速度、水流の種類、時間、洗剤種類、洗剤濃度、すすぎ回数、時間、乾燥時間、乾燥温度）等によって、その洗浄力が異なる。これらの中から被洗濯物を最もよく洗浄できる方法を選択する。この選択の指標としては、被洗濯物の洗濯による傷み度を考慮し、全体の傷み度の和が最も少なくなる洗濯方法を求めることもできる。また、別の指標としては洗濯に要する時間、消費エネルギー、洗濯に伴う騒音、洗濯機への負荷等がある。これらの指標を単独、あるいは組み合わせる上で、最も指標が満たされる方法を決定する。これらの指標は、ユーザの好みによって設定してもよく、また被洗濯物毎に設定してもよい。

【0059】

また、本実施の形態では、洗濯方法を通常のパルセータの回転によるものとして説明したが、洗濯機毎に固有の洗濯方法、たとえば滝洗い方法や遠心力方法などを保有する場合は、被洗濯物情報に基づいて適する洗濯方法を選択することができる。そして、この選択にはユーザの好きなメーカー203や素材205の情報を用いることもできる。例えば、特定のメーカーや素材については大切に洗うことを優先した洗濯方法を選択することなどが可能である。

30

【0060】

次に、上記算出結果から洗濯が適する条件で可能か否かを判定する（ステップ8307）。

【0061】

以下に、この判定方法について説明する。

40

【0062】

複数の被洗濯物が同時に洗濯槽に投入された場合、被洗濯物によっては色落ちするため他の物と一緒に洗濯すると好ましくない物や、一緒に洗濯するのが好ましくない組み合わせが存在する。例えば、図8(B)に示すように、被洗濯物Aと被洗濯物Bと被洗濯物Cのそれぞれの推奨水温801、802、804が一致する温度が無いような場合や、水流や洗剤種類等の推奨値が複数の被洗濯物との間で重複することが全く無いような場合である。このように、取得された全被洗濯物の被洗濯物情報において、推奨値が全く重複しない被洗濯物がある場合、洗濯不適と判断する。

【0063】

50

算出部 114 が洗濯に適すると判断した場合は、推奨の洗剤の種類とその分量を表示パネル部 116 へ表示する（ステップ S310）。

【0064】

次に、制御部 115 は洗濯の継続指示を待ち、指示を受けた場合、それを制御部 115 へ通知する（ステップ S311）。

【0065】

制御部 115 はこれを受けて、モーター 105、給水弁 106、排水弁 107、水位センサ 108、及びヒーター 109 を制御して算出部 114 の決定した運転を行う（ステップ S312）。

【0066】

以下に、この運転について説明する。

【0067】

制御部 115 は算出部 114 が算出した全被洗濯物の重量から適する水量を決定し、水位センサ 108 からの出力を監視して給水弁 106 を制御する。また、それと同時に、全被洗濯物が推奨する水温になるようにヒーター 109 を加熱し、給水弁 106 からの水温を調節する。

【0068】

次に、制御部 115 は算出部 114 が算出した全被洗濯物の推奨する洗濯回転速度と洗濯時間とでモーター 105 を制御する。

【0069】

次に、制御部 115 は排水弁 107 を制御し洗濯槽の排水をした後、上記全洗濯物重量に応じた時間のみ脱水を行う。

【0070】

次に、制御部 115 はモーター 105 と給水弁 106 と排水弁 107 と水位センサ 108 とヒーター 109 とを制御してすすぎを行う。このすすぎは重量に従った所定の回数繰り返すことも出来る。また、本実施の形態には備えていないフォトセンサによりすすぎの水の透過度を監視し、所定の透過度以下になるまですすぎを繰り返す制御を行うことも可能である。

【0071】

次に、制御部 115 はすすぎが完了すると洗濯槽の排水をした後、算出部 114 が算出した推奨の脱水速度で、上記被洗濯物の重量に応じた時間だけ脱水を行うために、排水弁 107 とモーター 105 とを制御する。

【0072】

次に、制御部 115 は洗濯の終了を操作部 104 に備えてあるブザーで通知すると共に、表示パネル部 116 に算出部 114 で算出した推奨する乾燥温度を表示する。

【0073】

以上により、算出部 114 の算出結果に基づく制御部 115 の運転制御が終了し、ステップ S301 へ戻る。

【0074】

一方、ステップ S307 で算出部 114 が洗濯不適と判断した場合には、操作部 104 に備えられたブザーで警告音を出力すると共に、表示パネル部 116 へ表示しその旨をユーザに通知する（ステップ S308）。本実施の形態では、表示パネル部としたがこれに限らず警告ランプや、音声またはこれらの組合せなどにより通知することが可能である。

【0075】

次に、制御部 115 は操作部 104 から洗濯を継続するか否かの指示を待ち（ステップ S309）、中止する指示を受けた場合はステップ S301 へ戻る。また、洗濯継続の指示を受けた場合はステップ S310 へ進む。

【0076】

なお、上記の例では洗濯適・不適の判断は、全被洗濯物が全ての被洗濯物情報の推奨値が共通に存在するか否かとしたが、所定の許容範囲を設け、その中で最適な運転方法を決定

10

20

30

40

50

することも可能である。

【0077】

また、被洗濯物情報の取得とその結果の通知を、本実施の形態では全ての被洗濯物が洗濯槽に投入された後に行っていたが、これに限らず被洗濯物が投入開始時点から被洗濯物情報の取得を行い、好ましくない組み合わせの被洗濯物が投入される都度に警告の通知することもできる。

【0078】

また更に、全被洗濯物の被洗濯物情報を取得した時点で、全被洗濯物の組み合わせから、最適洗濯方法の選出を妨げる被洗濯物を表示パネル部116に表示することも可能である。

10

【0079】

更にまた、ステップS306において算出部114が最適な運転内容を決定する際に、利用者が洗濯適・不適の判断条件を設定可能にし、その条件を最大限満足する運転内容を決定することも可能である。例えば、被洗濯物情報に値段が含まれている場合、値段が利用者の定める値以上の被洗濯物の推奨運転内容を優先したり、あるいは、最短の洗濯時間になるようにしたり、洗濯水の温度に適合する被洗濯物を選択したり、あるいはこれらの組み合わせにすることができ。

【0080】

なお、本実施の形態では電力伝送部111が被洗濯物情報タグ101に電力の伝送を行っていたが、これは必須の構成要件ではなく、被洗濯物情報タグ101が電池等の電力源を自ら所有する場合には不要となる。

20

【0081】

また、本実施の形態では要求送信部112が被洗濯物情報タグ101に送信の開始を要求する構成としたが、要求送信部112は必須の構成要件ではなく、被洗濯物情報タグ101が電力伝送部111からの電力の供給を受けて起動した時点から、送信を開始する場合には不要となる。

【0082】

以上のように、本実施の形態においては被洗濯物に添付された被洗濯物情報タグから被洗濯物情報を受信する情報受信部と、この被洗濯物情報に基づいて運転内容を求める算出部114と、運転内容を実行する制御部115とを備えていることにより、被洗濯物個々の被洗濯情報を自動的に、かつ同時に読み込むことができるので、利用者が洗濯槽に被洗濯物をまとめて入れるだけで布質等に適した洗濯方法で洗濯することが可能になる。

30

【0083】

(実施の形態2)

図5は、本発明の第2の実施の形態における洗濯機と被洗濯物に附属の無線情報タグとからなるブロック構成図を示している。実施の形態1とは情報送信部501が追加されている点異なる。また、被洗濯物情報タグ101が記録している被洗濯物情報に洗濯累積回数や洗濯累積時間が追加される。そして、この情報送信部501は、被洗濯物情報タグ101が保持している、その被洗濯物の洗濯累積回数や洗濯累積時間などの情報を、新たに洗濯した回数と時間とに更新するためにそれらの情報を送信する。被洗濯物情報タグ101はそれを受けて記録を更新することができる。

40

【0084】

図6は本実施の形態の動作を説明するためのフローチャートである。実施の形態1と異なる点は、運転制御を行った(ステップS312)後に、制御部115が被洗濯物情報タグ101から取得した洗濯累積回数に1を加算すると共に、洗濯累積時間に今回の洗濯時間を加算して、これらの情報を情報送信部501を介して被洗濯物情報タグ101へ通知する(ステップS601)ことである。

【0085】

これによりステップS307において、被洗濯物情報の洗濯累積回数が所定の回数を越えていたり、洗濯累積時間が所定の時間を越えていた場合、ステップS308で利用者にそ

50

の旨の警告を表示することが可能になる。

【0086】

以上のように、本実施の形態においては被洗濯物情報タグ101から洗濯累積回数と洗濯累積時間の最新情報が取得できるので、生地を保護を優先した洗濯方法を利用者が指定することが可能になり、被洗濯物を長持ちさせることになる。

【0087】

(実施の形態3)

図7は、本発明の第3の実施の形態における洗濯機102と被洗濯物に附属の被洗濯物情報タグ101と電気通信回線701とからなるブロック構成図を示している。実施の形態2とは電気通信回線701と通信部702と記憶部703とが追加されている点が異なる。また、被洗濯物情報タグ101が記録している被洗濯物情報に登録日が追加される。

10

【0088】

そして、この通信部702は電気通信回線701を介して、衣料品メーカー、洗剤メーカーあるいは洗濯機メーカーから最新の被洗濯物情報を取得し、記憶部703へ蓄積する。

【0089】

算出部114はステップS306において、取得した被洗濯物情報の一部である登録日をチェックし、被洗濯物情報タグ101から取得した被洗濯物情報が、記憶部703に蓄積された被洗濯物情報より古い場合は取得した情報を用いずに、この蓄積されている情報を使用する。

【0090】

また、洗濯制御装置103は衣料品メーカー、洗剤メーカーあるいは洗濯機メーカーから新たな追加情報、たとえば新たな洗剤の種類とその分量などを取得できるので、常に最新の洗剤を使用した洗濯などが可能になる。

20

【0091】

更にまた、被洗濯物情報タグ101に被洗濯物情報の全てが記録されていない場合、記録されている情報を基に衣料品メーカー、洗剤メーカーあるいは洗濯機メーカーからその他の情報を取得することが可能になる。例えば、図2に示した被洗濯物情報の内、重量206以下の情報が一部（あるいは全部）記録されていなかった場合に、品番204を基に衣料品メーカーからその他の情報を取得することができる。あるいは、素材205の情報を基に素材メーカーからその素材を洗濯するための標準データを取得して、洗濯方法を判断することも可能になる。

30

【0092】

以上のように、本実施の形態においては電気通信回線から通信部702を介して最新の被洗濯物情報を取得し、記憶部703に蓄積できるので、被洗濯物が古くなっても最新の技術を用いた最適な洗濯を行うことが可能になる。

【0093】

【発明の効果】

本発明により、洗濯制御装置が利用者の手を煩わせることなく自動的に被洗濯物個々の情報を読み込み、その情報に基づいて被洗濯物に適する洗濯を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

40

【図1】本発明の実施の形態1における洗濯機と無線情報タグとからなるブロック構成図

【図2】本発明の実施の形態1における被洗濯物情報を示す図

【図3】本発明の実施の形態1における洗濯制御方法を示すフローチャート

【図4】本発明の実施の形態1における被洗濯物情報タグと洗濯制御装置との通信シーケンス図

【図5】本発明の実施の形態2における洗濯機と無線情報タグとからなるブロック構成図

【図6】本発明の実施の形態2における洗濯制御方法を示すフローチャート

【図7】本発明の実施の形態3における洗濯機と被洗濯物情報タグと電気通信回線とからなるブロック構成図

【図8】本発明の実施の形態1における水温と洗浄力との関係を示す図

50

【図 9】従来の洗濯制御装置のブロック構成図

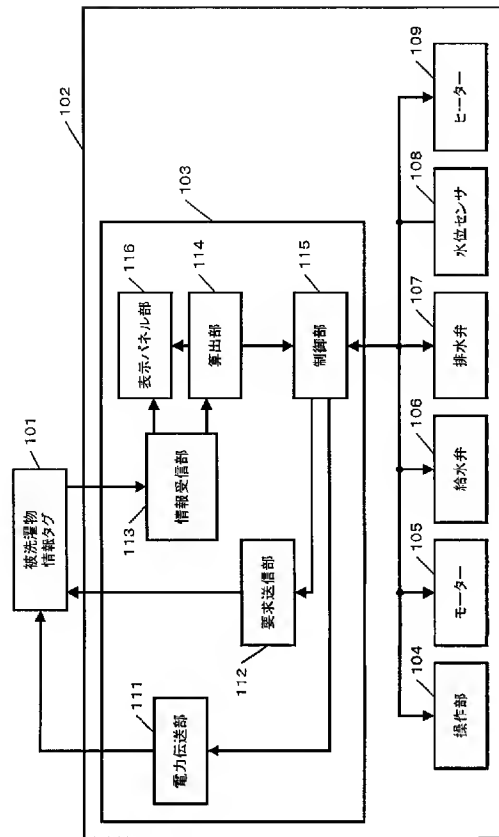
【符号の説明】

101	被洗濯物情報タグ
102	洗濯機
103	洗濯制御装置
104	操作部
105	モーター
106	給水弁
107	排水弁
108	水位センサ
109	ヒーター
111	電力伝送部
112	要求送信部
113	情報受信部
114	算出部
115	制御部
116	表示パネル部
501	情報送信部
701	電気通信回線
702	通信部
703	記憶部
901	システム制御部
902	入力感知部
903	キーパッド
904	ディスプレイ部
905	負荷駆動部
906	水位感知部

10

20

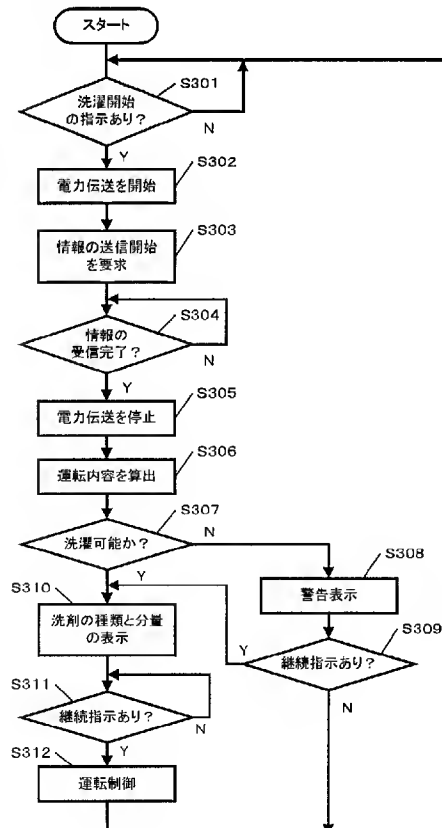
【図 1】



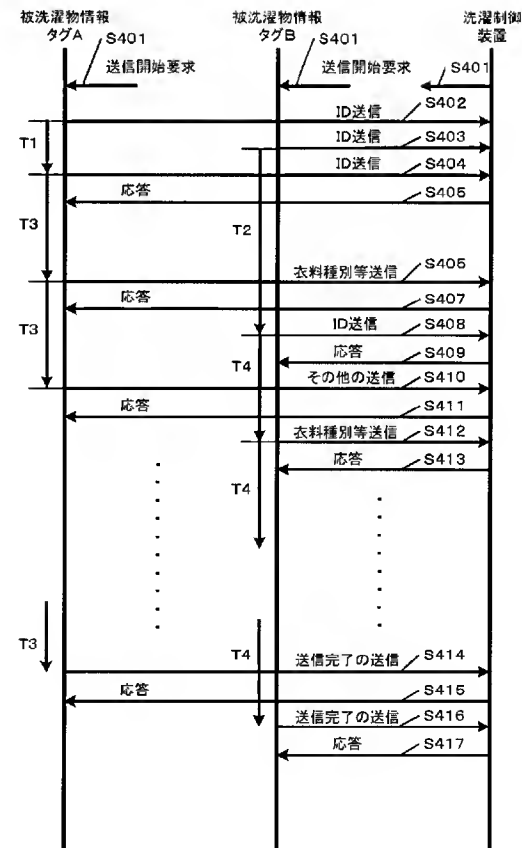
【図 2】

ID	12 11 02 0123	201
衣料種別	シャツ	202
メーカー	A社	203
品番	024	204
素材	絹	205
重量	250g	206
推奨最高水温	30℃	207
推奨最低水温	10℃	208
推奨洗剤種類	中性	209
推奨洗剤量	5mg	210
推奨洗濯回転速度	1,500rpm	211
推奨すすぎ回数	3回	212
推奨すすぎ時間	300秒	213
推奨脱水速度	100時間	214
推奨乾燥温度	45℃	215

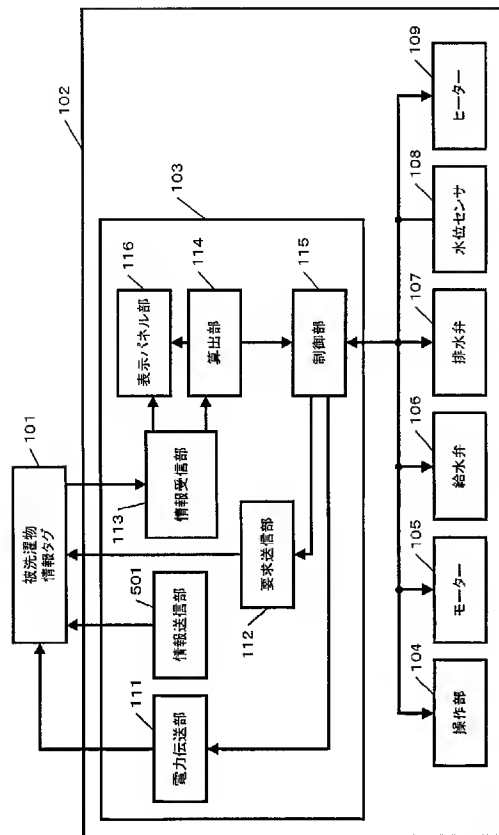
【図 3】



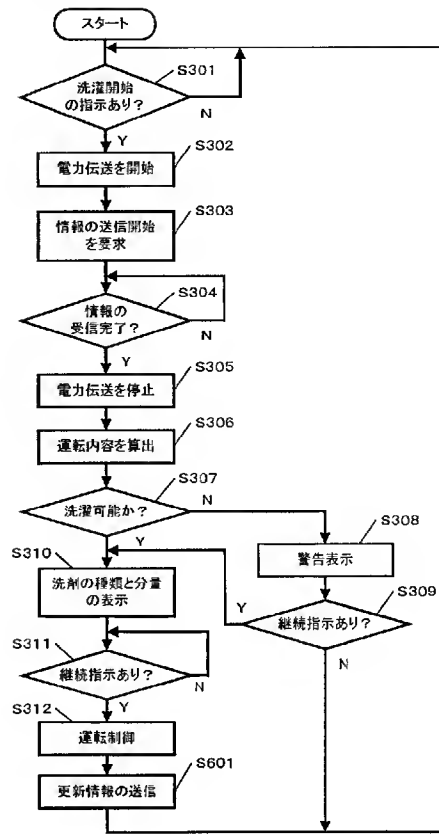
【図 4】



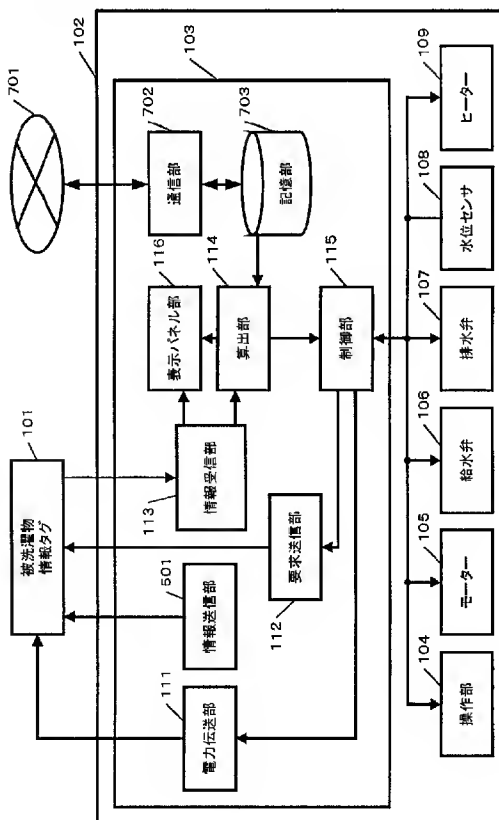
【図 5】



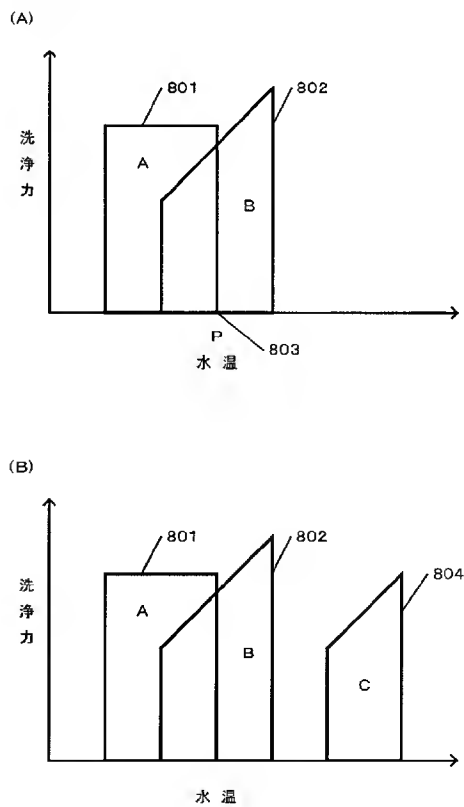
【図 6】



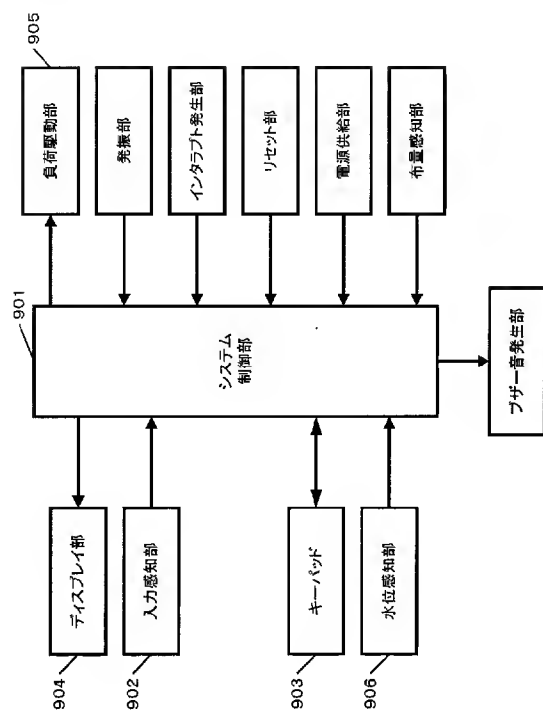
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 吾妻 健夫
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

(72)発明者 山岡 ゆぐみ
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

(72)発明者 近藤 堅司
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

(72)発明者 岩崎 正宏
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

(72)発明者 早田 啓介
大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

F ターム(参考) 3B155 AA10 AB01 AB07 AB11 BB02 CB21 JB03 JB05 JC02 KA01
KB11 KB27 LC06 LC08 LC48 MA05 MA06 MA07 MA08